Nr. 49. **Warszawa, dnia 25 Listopada (7 Grudnia) 1872 r.** **Rok I.**

TYGODNIK ROLNICZY.

WYCHODZI W KAŻDĄ SOBOTĘ.

Prenumerować można we wszystkich księgarniach w kraju i zagranicą, lub najlepiéj przeséłając pieniądze wprost pod adresem: **Do Redakcyi Tygodnika Rolniczego, w Warszawie, Alea Jerozolimska Nr. 34 (nowy)**, gdzie wszelkie listy i korespondencje adresować należy.

Ogłoszenia wszelkiego rodzaju przyjmują się za stosowną opłatą.

PRENUMERATA WYNOSI:

w Warszawie:	Na prowincji i w Cesarstwie z przesyłką w opaskach opakowaniem i ekspedycją:
rocznie rsr. 4 kop. 80	rocznie rsr. 6 k. —
półrocz. „ 2 „ 40	półrocz. „ 3 „ —
kwartał. „ 1 „ 20	kwartał. „ 1 „ 50
za odnoszenie do domu dopłaca się 10 kop. na kwartał.	

W Austryi w stosunku 10 złr. rocznie;—**w Prusach** rocznie 6 talarów w. p.

Cena Numeru pojedyńczego kop. 15.

POSZUKIWANIA

p. **L. Grandeau**

nad znaczeniem materyj organicznych

w żywieniu się roślin,

podał **M. Laurysiewicz.**

(*Dokończenie*).

W dniu 24 czerwca 1872 napełniłem dwie doniczki z gliny dziurkowatej, jednę ziemią A, drugą ziemią B, wysuszonemi zarówno w powietrzu. Doniczka N. 1 zawiera ziemię pozbawioną materyi organicznej rozpuszczalnej w ammoniaku, ziemia ta waży 479 gr.

Doniczka N. 2 zawiera czarnoziem naturalny, ważący 469 gr. Zwilża się aż do nasycenia ziemię w obu doniczkach wodą destylowaną: doniczka N. 1 zyskuje na wadze 238 gr. Doniczka N. 2 251 gr.; ziemia naturalna obfituje zatem $53^1/_2$ proc. swojej wagi podczas gdy ziemia A jest w stanie zabsorbować tylko $49^3/_4$ proc. wody. Wpływ zatem materyi organicznych na absorbcyją ziemi jest dosyć znaczny i różnica wynosi blisko 7 procent.

W dniu przytoczonym zasadziłem w obu doniczkach po 3 fasole, umieszczając każde ziarno w głębokości $^1/_2$ centymetra pod powierzchnią.

Podana poniżéj tablica wykazuje wzrost roślin w obu doniczkach.

Doniczka N. 1. Ziemia pozbawiona materyi czarnej.

D. 24 czerwca. 3 fasole zasadzono. — *16 lipca.* Wejście pierwszej fasoli.—*19 i 20 lipca.* Wejście dwóch drugich fasoli.—*24 lipca.* Dwie roślinki wyrwano. — *25 lipca.* Dwa kotyledony powstałéj fasoli odpadają. — *17 sierpnia.* Fasola ma trzy listki zupełne; czwarty, powstały 10 sierpnia, nie rośnie wcale.—*18 sierpnia.* Dwa listki schną i odpadają — przylistki zdają się chorowite i nie rozwijają się wcale. — *20 września.* Pączki kwiatowe nie pokazują się. Dalszy rozwój rośliny zupełnie powstrzymany. — *10 października* Liście więdną, roślina obumiera.—*15 października.* Łodygę ścięto.

Doniczka N. 2. Czarnoziem naturalny.

D. 24 czerwca. 3 fasole zasadzono. — *19 lipca.* Wejście pierwszej fasoli.—*21 i 22 lipca.* Wejście dwóch pozostałych fasoli.—*27 lipca.* Dwie roślinki wyrwano.—*17 sierpnia.* Roślina ma cztery liście zupełne, silnie rozwinięte. Przylistki kątowe rozwijają się dobrze. —*25 sierpnia.* Roślina ma 7 liści zupełnych i dobrze rozwiniętych. Pączki kwiatowe ukazują się. — *13 września.* Zakwitły 2 pączki.— *20 września.* Dwa drugie kwiaty. Nowe liście wyrastają. — *1 października.* Dwa kwiaty wydały owoce, które się rozwijają; dwa drugie kwiaty płonne. — *15 października.* Roślina jest jeszcze zielona. Ścięto łodygę i owoce oddzielono.

Nie potrzebujemy nadmieniać, że obie doniczki pozostawały ciągle w warunkach jednakowych. Przez cały czas wegietacyi pielęgnowano je starannie: podlewano je, ilekroć tego było potrzeba, wodą destylowaną; ziemię w około korzeni poruszano starannie, słowem dołożono wszelkich starań, aby porównanie było jak najrzetelniejsze.

Jak widzieliśmy, postęp wegetacyi był zupełnie odmienny. W czarnoziemiu naturalnym wzrost rośliny odbywał się normalnie, podczas gdy ziemia pozbawiona materyi organicznej rozpuszczalnej w ammoniaku wykazała wszelkie cechy ziemi jałowéj: nędzne, znikome liście, raptowne odpadnięcie kotyledonów, brak kwiatów i owoców. Obcinając nożyczkami łodygi dwóch tych roślin przekonałem się nadto, że łodyga rośliny normalnie rozwiniętéj była pełna, jędrna i silna, podczas gdy druga była wewnątrz pusta i zanikła, oprócz bowiem wody i powietrza zdawała się nie mieć innego pożywienia. Korzeń rośliny normalnie rozwiniętéj okryty był włoskowatemi korzonkami wypełniającemi całą doniczkę, korzeń zaś rośliny zanikłéj posiadał zaledwie 8—10 nędznych korzonków, długości 1 do 5 centymetrów.

Po spaleniu, łodyga rośliny z doniczki N. 1 wydała niknącą prawie ilość popiołu, tak iż nie mogłem zrobić rozbioru chemicznego. Roślina z doniczki N. 2 wydała dosyć popiołu do oznaczenia jeżeli nie ilości, to przynajmniej obecności wapna, magnezyi, po-

W JAKI SPOSÓB

rośliny biorą w siebie pierwiastki pożywne

i jak takowe w sobie przerabiają?

POPULARNE STUDYJUM Z CHEMII ROLNICZÉJ.

(*Dalszy ciąg.*)

W jaki sposób sok w roślinach wstępuje w górę, na to niema jeszcze zgody między fizyjologami. Jedni usiłują objaw ten wytłomaczyć przez włoskowatość, opierając się na tem, że włókna roślinne są cieniuchnemi rureczkami. Ale sok roślinny mieszczą w sobie właściwie komórki a nie włókna; a chociaż przy wielkiéj obfitości soku na wiosnę, takowy dostaje się i do włókien, które wtedy działają podobnie jak knot w lampie,—to jednak nie ulega wątpliwości, że sok krąży w górę i o innym czasie, nietylko na wiosnę, co się za pomocą włókien dziać nie może, gdyż włókna wtedy zupełnie soku w sobie nie mają. Następnie, za pomocą włoskowatości płyn może wznosić się w górę aż po wierzchnie brzegi rurki, ale ponad brzegi wznieść i przelewać się nie może, gdyż żadna już do tego nie pobudza go siła. Tymczasem w roślinach sok przelewa się, jak się o tem przekonać można urznąwszy łodygę winnéj macicy, i to tak dalece, że nasadziwszy na tak uciętą łodygę rurkę, sok w niéj, za pociśnięciem z dołu, do znacznej podnosi się wysokości. Prawo zatem włoskowatości nie wystarcza na objaśnienie téj czynności.

Inni dźwiganie się soku chcieli objaśnić za pomocą osmozy, twierdząc, że rozpuszczone pierwiastki pożywne wniknąwszy w roślinę, posuwają się z jednéj komórki do drugiéj, aż nareszcie dochodzą do kończyn ostatnich listków.

Ale osmotyczne płyn przechodzi na tę stronę, po któréj jest sól, w roślinach zaś musi wstępować na tę stronę, która dopiero roztwór solny otrzymuje; zatem i tego tłomaczenia za trafne uznać niepodobna.

Inni znów starali się wznoszenie się soku wytłomaczyć przez parowanie liści. Wedle dokonanych spostrzeżeń, główka kapusty w przeciągu 12 godzin paruje blisko $^1/_2$ litra wody; chociaż u innych roślin parowanie mniej bywa obfitem. Wyparowana woda —twierdzą zwolennicy tego tłomaczenia—tworzy próżnią, w którą, wedle praw ciężkości, wchodzi sok z najbliższych cząstek rośliny, w skutek czego powstaje ogólny ruch z dołu do góry.

Ale sok wstępuje w górę nawet wtedy, kiedy liście wcale nie parują, gdyż ich jeszcze niema; jak to widzieć można na wiosnę, urznąwszy winną latorośl lub drzewo owocowe, a mianowicie gruszkę i klon, zanim listki wypuszczą.

Gdy więc wstępowanie w górę soku nie da się zadowalniająco wytłomaczyć ani przez włoskowatość, ani przez osmozę, ani przez parowanie liści, możnaby się zapytać, czy też w żyjących organizmach roślin włoskowatość i osmoza tak samo zupełnie dzia-

tażu i kwasu fosfornego, co mię wcale nie zdziwiło, roślina bowiem wydała owoc.

Ztąd wypada, że ziemia z Uładówki pozbawiona materyi organicznej rozpuszczalnej w ammoniaku, staje się nieurodzajną, nie zważając na to, że zawiera jeszcze — jak się o tem przekonałem po wyrwaniu rośliny — daleko znaczniejsze ilości wapna, potażu, kwasu fosfornego etc., jak było potrzeba do wyprodukowania nie jednej ale kilkunastu roślin. Fakta te stwierdzają dostatecznie wielki wpływ materyi czarnej na rozwój roślin.

Po przekonaniu się, że nieobecność materyi czarnej przeistacza rolę urodzajną w nieurodzajną, należało stwierdzić odwrotnie, że za dodaniem materyi czarnej, grunt nieurodzajny z natury zamieni się w urodzajny. Będzie to przedmiotem drugiego doświadczenia.

II. Doświadczenia porównawcze rozwoju roślin w gruntach zawierających materyją czarną, lub nie zawierających takowej.

Posiadając małą tylko ilość czarnoziemu, zmuszony byłem robić powyżej przytoczone doświadczenia w doniczkach kwiatowych. Inaczej rzecz się ma z doświadczeniami które poniżej przytaczam. Do tych używałem *skrzyń* obejmujących 1 metr sześcienny ziemi; skrzynie te są drenowane i utrzymywane w jednostajnych warunkach, dla przeprowadzenia ścisłego porównania.

Do doświadczenia użyłem dwóch gatunków ziemi, wziętych z jednego folwarku z okolic Nancy: ziemi wapiennej i ziemi gliniastej. Skrzynię N. 1 i 2 napełniłem ziemą wapienną, skrzynie zaś N. 3 i 4 ziemią gliniastą. Dodać jeszcze muszę, że ziemie te od roku 1868 nie otrzymały żadnego nawozu i wydały też same plony. Rozbiór chemiczny tych dwóch gatunków ziemi, dokonany w r. 1869, wykazał następujące części składowe:

100 gr. ziemi wysuszonej w powietrzu zawierają:

	Ziemia gliniasta		Ziemia wapienna
Wody	5,59	—	3,94
Materyi organicznej	5,90	—	4,27
Wapna	0,98	—	3,44
Żelaza i glinki	11,59	—	11,23
Magnezyi	0,03	—	0,18
Potażu	0,48	—	0,22
Sody	0,13	—	0,03
Krzemionki rozpuszczalnej	0,05	—	0,10
Kwasu fosfornego	0,05	—	0,03
Kwasu węglanego	ślady	—	3,65
Pozostałość nierozpuszczalna	76,02	—	73,15
	100,82	—	100,24

Przystępuję teraz do doświadczeń w r. b. dokonanych.

Jeżeli teoryja moja jest uzasadniona, najgłówniejszem zadaniem materyi organicznych, wprowadzonych do ziemi przez nawożenie obornikiem, jest *przeprowadzenie pierwiastków mineralnych zawartych w roli w stan rozpuszczalny*, tak iżby mogły służyć bezpośrednio za pożywienie roślinom.

Mówiąc innemi słowy: utworzenie materyi czarnej mniej lub więcej bogatej w fosforany, byłoby głównym rezultatem działania nawozu na rolę; ta materyja czarna zdaje mi się, że odgrywa w żywieniu się roślin też samą rolę, jak *chymus* w żywieniu się zwierząt.

Głównem zadaniem doświadczeń było tedy wykazać experymentalnie, czy dodając do jednej i tejżesamej co do gatunku roli— raz *materyją czarną i fosforany*, drugi raz *same tylko fosforany* —rezultat zbioru będzie o wiele wyższy w pierwszym niż w drugim razie; prócz tego chciałem zbadać, czy *za powiększeniem plonu, wzrasta proporcyjonalnie i bogactwo ziemi w materyją czarną.* W tym celu napełniłem cztery skrzynie w sposób następujący:

Ze skrzyni N, 1 (ziemia wapienna) i ze skrzyni N. III (ziemia gliniasta) zdjęto ziemię do głębokości 20 centymetrów. Do tej ziemi po wyjęciu ze skrzyń domięszano równą objętość ziemi bagnistej z Champigneulles (samej przez się zupełnie nieurodzajnej) i tą mięszaniną napełniono na nowo skrzynie N. I i III (15 kwietnia 1872).

W dniu 16 kwietnia rozpostarto na wszystkich czterech skrzyniach jednostajnie 0,1 kilogram. fosforanu wapna, co odpowiada 13 gram. kwasu fosfornego. Ziemia w skrzyniach N. II i IV została poprzednio starannie uprawiona do głębokości 20 centymetr. Skrzynie zatem były napełnione jak następuje:

N. I. Ziemia wapienna + ziemia bagnista + fosforan wapna.
N. II. Ziemia wapienna + fosforan wapna.
N. III. Ziemia gliniasta + ziemia bagnista + fosforan wapna.
N. IV. Ziemia gliniasta + fosforan wapna.

W dniu 27 kwietnia zasiano w rzędy w każdej z tych czterech skrzyń 0,03 kilogr. jęczmienia Chevallier, po poprzedniem wzruszeniu ziemi w każdej ze skrzyń.

W dniu 1 maja jęczmień wszedł we wszystkich skrzyniach. Począwszy od tego czasu aż do żniwa; jęczmień w skrzyniach które otrzymały ziemię bagnistą przedstawiał pozór silniejszy: źdźbła były koloru więcej ciemno-zielonego i liście żywsze; pod koniec lipca w tych dwóch skrzyniach jęczmień wyłożył się cokolwiek.

D. 3 sierpnia ścięto jęczmień we wszystkich skrzyniach.

Oto rezultaty żniwa:

Skrzynia N. I. Słomy i ziarna razem 0,8 kilogr.; ziarno grube, słoma długa. — *Skrzynia N. II.* Słomy i ziarna razem 0,4 kilogr. ziarno chude i szczupłe, słoma krótka (krótsza o 20 centymetrów jak ze skrzyni N. 1. — *Skrzynia N. III.* Słomy i ziarna razem 0,775 kilogr.—*Skrzynia N. IV.* Słomy i ziarna 0,6 kilogr.

Po oddaleniu starannem słomy uprawiłem na nowo ziemię w każdej ze skrzyń do głębokości 20 centymetrów i wziąłem z każdej próbkę ziemi dla oznaczenia ilości materyi czarnej rozpuszczalnej w amoniaku, tudzież zawartości w tejże materyi kwasu fosforowego. Rozbiór chemiczny powinien wykazać (jeżeli teoryja moja jest prawdziwa) daleko większą ilość materyi czarnej, i w niej fos-

---

łają jak w ciałach martwych? Choćby może nawet wszystkie te objawy sił fizycznych razem, wspólnie działały, nie podniosłyby jednak w górę soku, gdyby nie działała wraz z niemi główna tego ruchu przyczyna, która dotąd nie została zbadaną. Przypuścić tylko musimy, że w roślinach istnieje jakaś właściwa, dla nas jeszcze tajemnicza siła.

Tę tajemniczą siłę roślin nazywamy siłą żywotną. Gdyby ta siła nie była główną przyczyną wznoszenia się soku, dla czegóżby sok i w jesieni np. nie miał tak samo po drzewie krążyć? Przecież korzenie i w jesieni znajdują bezwątpienia w gruncie sposobne dla siebie roztwory pierwiastków pożywnych, tak samo jak je znajdują na wiosnę i w lecie.

To co się powiedziało o roślinach długoletnich, ma się również rozumieć i o roślinach jednorocznych. Dla czegóż w roślinach zbożowych ustaje krążenie soku natychmiast, jak tylko się ziarno wykształci? Dla czegóż wtedy prawa włoskowatości i osmozy tracą zupełnie swoje znaczenie? Dla tego, że siła żywotna ze źdźbła ustąpiła, a przeniosła się do ziarna, do nasienia.

Teraz przejdziemy do drugiego prądu, to jest do krążenia soku od liści ku korzeniom.

Sok podczas swojej wędrówki w górę biorąc w siebie skrobię, osadzoną w częściach drzewnych, staje się sposobnym do dalszego przeobrażenia i jako taki dostaje się do liści. Wtedy liście rozpoczynają czynność przeobrażenia soku, która na tem polega:

a. Że wyparowują znaczną część wody, która była tylko środkiem pomocniczym, w skutek czego sok gęstnieje;

b. Że biorą z powietrza kwas węglowy, takowy przy pomocy słonecznych promieni rozkładają, i wytworzony w ten sposób węglik łączą z sokiem.

Za pomocą tej czynności liści wstępujące w górę pierwiastki pokarmowe przeobrażają się we właściwy sok żywotny. Ten przez wewnętrzną, soczystą korę krąży ku dołowi, do korzeni, i rozdaje wszędzie po drodze zasoby do utrzymania życia potrzebne. Tak więc liście są warsztatem, w którym sok przez korzenie i pień przysposobiony, przerobiony zostaje na właściwy sok pożywny, który z jednej strony jest sprawcą wzrostu wszystkich części rośliny, a z drugiej strony, po należytem wykształceniu rozmaitych części rośliny, nagromadza się, oczekując dalszych przeobrażeń.

Z tego wynika:

1. Że sok owocowy podczas kwitnięcia jest już w roślinach nagromadzony. Jeżeli roślina podczas kwitnięcia i podczas wzrastania owocu otrzymuje jakiś dodatek świeżego pokarmu, to owoc będzie tem doskonalszy.

2. Że z części roślin znajdujących się najbliżej szypułki kwiatowej lub owocowej, a zatem z gałązek i listków, odciągnięty zostaje sok potrzebny do utworzenia kwiatu i owocu. W częściach tych zatem, w czasie gdy roślina okwitnie a owoc się utworzy, musi być mniej rozmaitych pierwiastków pożywnych, anizeli przed kwitnięciem. [1])

3. Że drzewa owocowe, które w jednym roku obficie obrodzą, w następnym rodzą skąpo, albo nic nie rodzą; gdyż liście i gałązki ciągle, aż do jesieni, muszą sok oddawać owocom, a zatem nie mają czasu nagromadzić zapasów dla kwiatu na przyszłą wiosnę.

4. Że bardzo postępuje nierozsądnie, kto rośliny mające wydać owoce, np. winną latorośl, po okwitnięciu obrywa z listków, albo jej gałązki przykraca; przez to bowiem wydziera owocom sok, potrzebny do ich wzrostu. (Przed okwitnięciem i zaraz po niem wyłamuje się tylko te latorośle, które gron na sobie nie mają; a dopiero wtenczas, gdy grona zwyklej dojdą wielkości, przyrzyna się gałązki ponad gronami, a we wrześniu obrywają się liście, żeby promienie słoneczne lepiej na owoc działać mogły).

To, że sok, po przeobrażeniu któremu w liściach uległ, zstępuje na dół, tłómaczą nam następujące fakta:

---

[1]) Wedle E. Wolffa 10 centnarów naci kartoflanej zawierało w sobie: a) W końcu Sierpnia 2,3 fun. potasu, 1 funt kwasu fosforycznego, 0,9 fun. kwasu siarkowego, 1,2, fun. kwasu krzemowego, 5,1 funt wapna, 2,5 fun. magnezyi; b) w końcu Października 0,7 fun. potasu, 0,6 kwasu fosforycznego, 0,6 fun. kwasu siarkowego, 0,5 fun. kwasu krzemowego 5,5 fun. wapna, 2,7 fun. magnezyi. Skoro rośliny kartoflane od końca Sierpnia do końca Października przybrały jeszcze w siebie nieco wapna i magnezyi, to niezawodnie przybrały też nieco i innych pierwiastków pożywnych, ale to nie było dostatecznem do pokrycia ubytku, zrządzonego przez kwiat w liściach i łodygach.

foranów rozpuszczalnych, w ziemiach do których dodano jednocześnie ziemi bagnistej i fosforanu wapna, aniżeli w ziemiach do których dodano sam tylko fosforan wapna. Wykazują to jasno poniższe cyfry:

	Skrzynie N.			
	I.	II.	III.	IV.
	grammów			
Materyi czarnej w 100 garncach ziemi	1,14	0,98	2,22	1,20
Kwasu fosfornego rozpuszczo nego	0,10	0,03	0,08	0,06
Plon w ogóle	800,00	430,00	775,00	600,00

Rezultaty tego doświadczenia są z wielu względów nauczające. Pokazują najprzód *że materyja organiczna, płonna sama przez się, jest najgłówniejszą przyczyną urodzajności ziemi, a to z powodu własności przeprowadzania fosforanów w stan rozpuszczalny.* W ziemi wapiennej podwoiła ona żniwo, w ziemi gliniastej podniosła je o 3-cią część.

Zawartość kwasu fosfornego wzrosła prawie w tym samym stosunku: w ziemi wapiennej jest ona potrojona, w ziemi gliniastej wzrosła o $^1/_3$.

Drugi fakt nie mniej interesujący da się wyciągnąć z powyższego doświadczenia. Dodając do ziemi wapiennej, ubogiej w materyją organiczną, ilość fosforanu wapna daleko wyższą, jak była potrzebna do otrzymania obfitego żniwa, otrzymałem plon mniej jak średni. Czyż nie można ztąd wnieść, że dodając do ziemi wapiennej wyjałowionej nawozów mineralnych, nawet w znacznej ilości, urodzajność jej nie wieleby się powiększyła, podczas gdy dodając jednocześnie materyi organicznej i fosforanu wapna? podwajamy od razu jej urodzajność.

Porównawszy rezultaty otrzymane w ziemi wapiennej z jednej strony i w ziemi gliniastej z drugiej, wyświetlamy fakt znany każdemu rolnikowi: że silne nawożenie najwłaściwsze jest na gruntach gliniastych, i że w tychże trwa ono daleko dłużej. Pochodzi to ztąd, iż w ziemi wapiennej materyja organiczna kombinuje się daleko prędzej z pierwiastkami mineralnemi.

Na tem kończę na teraz moje uwagi, pozostawiając dalszy rozwój teoryi aż do czasu, gdy będę ją mógł oprzeć na nowych doświadczeniach.

RZECZY BIEŻĄCE.

Parcellacyja nowego rodzaju.

Że gospodarstwo rolne w obecnych okolicznościach rozliczne nastręcza trudności, o tem nikt nie wątpi; że wielu gospodarzy upada pod ich ciężarem, o tem wiedzą wszyscy; ale podołać tym trudnościom i umieć sobie zaradzić, jest to ważne pytanie, do rozwiązania którego nie łatwo przystąpić można. W takim to przedmiocie odebraliśmy list z Lubelskiego, w którym nam donoszą, że właściciel kilkunastu folwarków, które do tej pory wypuszczane były za dość wygórowany czynsz dzierżawny, a dochód ten nie przedstawiał należytego procentu od wartości ziemi w tamtych stronach praktykowanej; co więcej,—nawet dzierżawcy nie wychodzili na swoje, Administrator powziął zamiar podzielić majątek na 10 morgowe dzierżawy i te drobne gospodarstwa wypuścić włościanom sąsiednich wsi w długoletnią dzierżawę; cenę z morgi obecnie naznacza od wartości ziemi, z warunkiem opłacania podatków na pierwsze lat dziesięć, po upływie których czynsz ten ma być powiększanym w stosunku podniesienia się wartości żyta, biorąc przeciętne ceny z ubiegłych lat dziesięciu. Pragnąc ułatwić sobie odbiór pieniędzy od dzierżawców, majątek wypuszcza się nie pojedynczo, ale gromadzie, z warunkiem solidarności.

Plan ten na pierwszy rzut oka zdaje się bardzo praktycznym: właściciel, który majątku przedać nie może, będzie miał zapewniony czynsz z ziemi, a grunta z pośpiechem będą rozchwytane, czyli jednym wyrazem cel, to jest otrzymanie czystego dochodu w zupełności osiągniętym zostanie. Zastanówmy się jednak nad donosłością tego planu, i nad skutkami jakie z niego wynikną w niedalekiej przyszłości.

Pisząc o parcellacyi wyrazililśmy zdanie o drobnych gospodarstwach, a idąc za światłem zdaniem wszystkich ekonomistów, drobne gospodarstwa uważać musimy jako szkodliwe dla rolnictwa, dla cywilizacyi i dla dobrobytu ogólnego, z tego powodu obawiamy się działań Towarzystwa parcellacyjnego, zapatrując się ze stanowiska rolniczego. Plan nowo powzięty rozczłonkowania wielkiego majątku i oddania go sąsiadującym włościanom, przedstawia się nam w innem, a nierównie gorszem świetle. Towarzystwo parcellacyjne, oddaje nabyte cząstki na własność, realizuje odpowiednie dla siebie korzyści, w miejsce jednego właściciela wprowadza kilkudziesięciu innych, którzy nabywszy gruntu na własność, stosownie do potrzeb muszą się urządzić, a pomni na to, że na zawsze pozostaną właścicielami, bacznie pilnować muszą, żeby wartość ich własności się nie obniżyła; wydzierżawienie gruntów, a zwłaszcza też sąsiednim włościanom, musi koniecznie inne, a przeciwne wywołać skutki. Grunta, obecnie w posiadaniu dzierżawców będące, mają w łonie swojem zasoby przez naturę nagromadzone, a jakkolwiek dzierżawcy nie wychodzili dobrze, w każdym jednak razie tak gospodarowali, że zwra_

---

1. Że można robić ablegry i sadzonki, np. z winnej latorośli, z wierzby, z fuksyi, oleandru, i. t. p. Sok bowiem pożywny, utworzony w oderżniętej gałązce, krąży ku dołowi, zbiera się na przekroju i tworzy korzenie.

2. Że można robić czarodziejskie pierścienie [2]), tak, że sok wprawdzie środkiem w górę wznosić się może, ale od zewnątrz, przez soczystą korę, nie może już zejść nadół, i musi pozostać w górze. Powiększenie ilości soku pożywnego w górnych częściach, wpływa nalepsze wykształcenie się owoców. Na drzewach owocowych urządza się czarodziejski pierścień w marcu lub sierpniu; w winie robi się go pod szypułką gronową, gdy grono z pączka się wychyli.

3. O warunkach, w których rośliny pokarm pobierają.

Pobieranie pierwiastków pożywnych, krążenie soku żywotnego i jego następstwo—wzrost rośliny—zależą od rozmaitych fizycznych warunków. Temi są: powietrze, światło, ciepło i wilgoć.

1. Powietrze do kiełkowania i wzrostu roślin jest niezbędnie potrzebne. Jest to rzecz nie ulegająca żadnej wątpliwości; — i ztąd to pochodzi to zjawisko, że czasem nasiona jakie przez długie lata leżą pod naniesioną na nie ziemią, a wzejść nie mogą; ale niech tylko ta warstwa ziemi zostanie z nich zdjętą, ujrzymy natychmiast ze spodniego pokładu wschodzące tak zwane chwasty.

2. Światło; rośliny bowiem tylko przy współdziałaniu promieni słonecznych są wstanie rozłożyć kwas węglowy i połączenie węglika ze swoim sokiem pożywnym uskutecznić. Liczne doświadczenia dowiodły, że w nocy rośliny nie są w stanie rozłożyć kwasu węglowego, i dla tego powietrze nocną porą wychodząc z roślin tyle zawiera w sobie kwasu węglowego, ile go zawierało wchodząc. Że światło do roślinnego życia jest potrzebne okazuje się i ztąd, że np. kartofle zasadzone w piwnicy, ciągną się ku oknu, a raczej ku światłu przez okno wchodzącemu. W cieniu kwiaty tracą na barwie i woni, a owoce na smaku.

3. Wilgoć. To, że nasiona w słoneczne upały nie kiełkują, i że w zimie znieść mogą mrozy 24° R., nie tracąc siły kiełkowania, pochodzi ztąd, że są wyschnięte, a zatem nie posiadają na tyle wilgoci, żeby mogły w gorąco kiełkować, albo w zimie zmarznąć. Pewna ilość wilgoci koniecznie jest potrzebna do ożywienia pierwiastków pożywnych zaschniętych bądź to w nasieniu, bądź to w korzeniach i pniu długotrwałych roślin.

4. Ciepło jest koniecznym warunkiem kiełkowania roślin lub rozpuszczenia pierwiastków pożywnych w długotrwałych roślinach; nie jednaki atoli stopień ciepła dla wszystkich roślin jest potrzebny. Tak np. leszczyna kwitnie już przy przeciętnej miesięcznej temperaturze 3° R., kiedy tymczasem wino potrzebuje 9° R. przeciętnej miesięcznej temperatury, żeby poszło w sok i pączki rozwinąć mogło. Im większe ciepło, tem szybszy wzrost roślin, naturalnie przy dostatecznej ilości wilgoci i pokarmów;—większe albowiem ciepło sprawia silniejsze parowanie z liści, co ułatwia krążenie soku a zatem wzrost przyspiesza.

Również i do dojrzenia, owoce rozmaitych roślin, rozmaitego potrzebują ciepła. I tak np. winogrona potrzebują przeciętnego miesięcznego ciepła 18° R., wiśnie 15° R., pszenica 11° R., żyto 10° R., owies 9° R., jeczmień 8$^1/_2$° R. Tam, gdzie w lecie przeciętna miesięczna temperatura nie dosięga odpowiedniej wysokości, owoce tych roślin dojrzeć zupełnie nie mogą. Podobnie jak niedostatek ciepła tak i nadmiar jego szkodzi wykształceniu się owocu. Wiadomo że winna macica na południe od Kairu już gron nie wydaje; że nasze drzewa owocowe przeszczepione w gorętsze kraje, przestają rodzić. Przyczyną tego jest większe nad potrzebę ciepło, które roślinę ciągle pobudza do wzrostu, a nie zostawia czasu sokowi pożywnemu na zgęstnienie, koniecznie do wytworzenia owocu potrzebne.

Powietrze zatem i światło, wilgoć i ciepło, są owemi niezbędnemi warunkami, ażeby rośliny swoję żywotną działalność rozwinąć i róść mogły, to jest: wzięte w siebie pokarmy na sok pożywny przerobić, i z niego rozmaite swoje części składowe wytworzyć i uzupełnić. *(D. c. n.)*.

[2]) Tak zwany „pierścień czarodziejski“ polega na tem, że się na pniu drzewa, poniżej korony, wykrawa naokoło pasek kory zarówno zewnętrznej jak wewnętrznej, stosownie do grubości pnia $^1/_8$ do $^1/_2$ cala szeroki. Można także taki pierścień wykroić na pojedynczej gałęzi. Zamiast wyrzynać korę, można także drzewo mocnym szpagatem albo drutem opasać i silnie ściągnąć, co także nie dozwoli sokowi roślinnemu zejść na dół.

cając ziemi w znacznej przynajmniej części to co jej zabrali, zasoby te całkowicie albo częściowo pozostawili. Włościanie sąsiednich wsi, wziąwszy grunta folwarczne w posiadanie, z samej natury rzeczy, muszą działać na ich niekorzyść; kiedy bowiem dzierżawcy, utrzymując odpowiednie inwentarze, bliższe zabudowań grunta zasilali nawozem, oddaleni nowi posiadacze, korzystać będą z żyzności ziemi, a nie mogąc z powodu wielkiej odległości wozić mierzwy, coraz silniej zadzierżawioną ziemię będą wycieńczać. Słoma, pasza, plewy, zgoniny, wszystko co na utrzymanie żyzności ziemi przeważny wpływ wywiera, wywiezionem zostanie z gruntu i użyzni pole dawniej w ich posiadaniu będące. W przebiegu lat niewielu, oznaczyć ich stanowczo nie można, nie znając stanu obecnego wypuścić się mającej ziemi, urodzajność się zmniejszać będzie stopniowo, tak że w końcu nic się na niej nie urodzi. W takim razie,—a w każdym interesie trzeba stawiać najgorsze przypuszczenia, bo postępując inaczej postawić się można w stanie szkodliwego *optymizmu*, gdzie właściciel znajdzie odpowiednią gwarancyję, skoro włościanie nie dotrzymają przyjętych na siebie zobowiązań? Odbierze im wypuszczone grunta? Zgoda. Ale czy w skutek traktowania ich tak, jak macocha traktuje pasierbów, wydadzą one plony, któreby zapełniły niedobory? Jak następnie z tem polem, z tą pustynią bez budowli, bez inwentarzy, bez odpowiednich w ziemi zasobów zabrać się na nowo do gospodarstwa i kogo niem w następstwie obdarzyć? Czy za pretensyje niewykonania warunków właściciel poszukiwać będzie włościan na dawnej ich posiadłość', i wywłaszczywszy utworzy nowe folwarki i nowym je wypuści dzierżawcom? W możliwość tej operacyi najzupełniej nie wierzymy. Postępowanie więc to jest bardzo wątpliwe, tak co do podniesienia dochodu z ziemi, jak co do zapewnienia sobie w przyszłości spokojnego używania. O ile sobie przypominamy dawne przepisy w przedmiocie dzierżawienia majątków rządowych, zabraniały one właścicielom sąsiadującym z majątkiem brać go w dzierżawę. Obecnie właściciel wypuszczający dobra w dzierżawę, za jeden z warunków głównych stawia, ażeby *pasza, słoma i nawóz z gruntu wywiezione nie były*. Jakim sposobem ten warunek będzie wykonanym, kiedy ziemia zadzierżawiona przyłączoną zostanie do ziemi własnej? kiedy budynki, mieszczące słomę, paszę i nawóz, będą w znacznej odległości od gruntów zadzierżawionych? Tym sposobem wykonanie tego warunku jest niemożliwem. Naturalnem następstwem takiego postępowania corocznie zmniejszać się będzie urodzajność gruntów, a tem samem coraz prędzej zbliżać się expiracyja dzierżawy. Znikną budowle folwarczne, wystawienie ich w razie odebrania na siebie folwarków, wymagać będzie wielkich nakładów, którym podołać właściciel nie będzie w możności. Zamiar więc ten nie może wytrzymać żadnej krytyki, jeżeli na niego zapatrujemy się ze stanowiska interesu właściciela. Ze stanowiska zaś podniesienia gospodarstwa, same tylko ujemne stawiać możemy wnioski: ani bydło polepszonej rasy, ani hodowla owiec, ani wyrozumowane prowadzenie gospodarstwa nie przedstawiają tu widoków, dla których możnaby chwycić się tej myśli i w wykonanie wprowadzić. Rośliny pastewne, tak ważny artykuł w gospodarstwie przedstawiające, w takich drobnych *parcellach* muszą iść w zaniedbanie z powodu wspólności posiadanych gruntów, wspólności pastwiska, wspólnie i wzajemnie wyrządzanych szkód, które pomiędzy włościanami tak są powszechnemi

.Nie możemy brać za złe, że właściciel pragnie zapewnić sobie dochód czysty i jednym zamachem pozbyć się wszelkich z gospodarstwa wypływających kłopotów; ale z drugiej strony baczną zwrócić wypada uwagę na wszelkie nastąpić mogące skutki, nie za rok, nie za dwa, ale za dziesięć, za piętnaście: zasada *po mnie potop*, powinna być usunięta zupełnie, ponieważ wprowadzenie jej w wykonanie przyczyni się do zubożenia kraju, a w końcu do jego ruiny. Przeprowadzenie zasady błędnej, które chociażby w początkowem wykonaniu swojem przynosiło pewne korzyści, mogłoby znaleźć naśladowców, czyli inaczej mówiąc rozszerzałoby się rzecz szkodliwą, w samym przeto zawiązku wykazać powinniśmy to, co może niekorzystnie oddziaływać na rolnictwo.

W miejsce tej nowej parcellacyi, której skutki mogą być bardzo dla majątku szkodliwemi, powinno się utworzyć z folwarków teraźniejszych fermy od 3—4 włók i te wypuszczać w długotrwałe dzierżawy. Operacyja taka bez zaprzeczenia jest trudniejszą, ale przedstawia znakomicie lepsze widoki aniżeli pierwsze, ponieważ fermy takie przejdą w ręce ludzi z wyższem stosunkowo ukształceniem, a będąc dostępnemi dla rolników z niewielkiemi funduszami, dadzą początek średniej własności, która jest rzeczywistem bogactwem kraju. W miejsce dotychczasowych budynków folwarcznych, z tego samego materyjału, a przynajmniej w znacznej części, wzniosłyby się budowle folwarków nowych. Tym sposobem podzielone pola, w środku swojej rozległości, posiadając zbiorowiska nawozów, równiej i sprawiedliwiej miałyby rozdzieloną mierzwę, a tym sposobem zwiększałaby się produkcyja. Jeżeli czynsz dzierżawny w dzisiejszem położeniu był tak wygórowanym, że dzierżawcy nie byli w stanie wychodzić na swoje,—jeżeli weźmiemy w rachubę mniejszą stosunkowo potrzebę kosztów produkcyi, ten sam czynsz, który dla folwarków wielkich był zbyt uciążliwym, dla mniejszych będzie umiarkowanym. Urządzenie takich ferm wymaga wprawdzie cokolwiek czasu, wymaga przynajmniej dostarczenia materyjału przez właściciela, ale w każdym razie ma on pewność odzyskania swojego czynszu, już to na budowlach wystawionych w znacznej części przez dzierżawcę, już to na jego inwentarzach, a co najważniejsza na możności wypuszczenia fermy innemu rolnikowi, na co amator znajdzie się w każdej chwili.

Hodowla dobytku w obecnych okolicznościach wyłącznie prawie znajduje się w ręku włościan, cena wołów wzrasta codziennie; przez utworzenie się w znacznej liczbie folwarków kilkowłócznych, hodowla rozwinęłaby się w innych, a w znakomicie korzystniejszych warunkach; łatwiej bowiem porozumieć się pomiędzy sobą ludziom ucywilizowanym, aniżeli ciemnej gromadzie. Wreszcie w tak znacznym majątku, o jakim korrespondent nasz wspomina, przy ogólnem rozdzieleniu majątku na fermy, powinien główny folwark, stosownie urządzony, pozostać folwarkiem wzorowym, miejscem gdzie dla drugich znajdowałby się przykład, rada i pomoc. Za stosowną a nie wielką opłatą utrzymywać mogą rozpłodniki, które dziś dla większych nawet folwarków są niedostępnemi; tym sposobem poprawiłoby się rasę, a może wytworzyło zupełnie nową, do potrzeb naszych i klimatu zastosowaną.

Zdaniem naszem nie dostatecznem jest dla ludzi bogatych ciągnąć czysty dochód z majątku, bez pracy i bez zachodów; należy oprócz tego starać się być pożytecznym dla ogółu, tembardziej że to staranie przynieść może osobiste korzyści.

Zaniedbany chów owiec, które w dzisiejszych czasach stanowią jedyny prawie artykuł handlu wywozowego, przez wydanie włościanom przestrzeni 10 morgowych upadnie zupełnie; przeciwnie zaś przez podzielenie na folwarki większe, hodowla ta ożywić się może i znakomite przynieść korzyści. Całość majątku podzielonego na folwarki średnie przedstawiać będzie cywilizacyją, kiedy przeciwnie rozdanie włościanom zamieni ją w pustynię wstrętną dla oka, niepewną w swoich dochodach, a w końcu krzywdę przynoszącą tak właścicielowi, jak i całemu rolnictwu.

Takim przedstawia się nam projekt podziału na dziesięcio-morgowe udziały, o jakim nam donosi nasz korrespondent; mamy nadzieję, że plan ten nie wejdzie w wykonanie, jako w każdym względzie niekorzystne zapowiadający wyniki. Zdania naszego nie podajemy jako nieomylne, otwieramy szpalty nasze na rozumowania w tym ważnym przedmiocie, który jakkolwiek dziś w jednym majątku jest traktowanym, ale w blizkiej przyszłości, w skutek mnożących się niedoborów i kłopotów, z rolnictwem połączonych, stać się może ogólniejszym, a przeto w dalszem rozwinięciu swojem smutne wydać rezultaty.

TEORYJE PŁODOZMIANU.

(*Dokończenie*).

Przyuczono się rośliny zwykle uprawiane rozdzielać: na **wzbogacające** (koniczyna, lucerna esparcetta); **ochraniające** (rośliny strąkowe i źdźbłowe zielono zebrane); **wyczerpujące** (źdźbłowe gdy dojrzewają; buraki, kartofle) **i silnie wyczerpujące** (olejne i handlowe). Doświadczenie praktyki rolniczej, które do tego podziału doprowadziło, zarazem uczy, że on zależy głównie lecz nie wyłącznie od zachowania się roślin względem azotu w gruncie obecnego. Za rorośliny więc wyczerpujące uważają te, które wiele azotu gruntowi zabierają; na odwrót wzbogacającemi nazywają rośliny, zostawiające gruntowi wiele azotu w pozostałościach swoich korzeni, jak np. koniczyna. Plon koniczyny wprawdzie zawiera nierównie więcej azotu niż plon zboża; wszelako koniczynę liczymy do roślin wzbogacających; zboża do wyczerpujących. Lecz nie należy tu zapominać, że rośliny liściowe mają zdolność przywłaszczania sobie azotu atmosferycznego; ze względu więc na ten pierwiastek, żywią się głównie kosztem powietrza, zboża zaś kosztem gruntu; pierwsze zostawiają ziemi znaczną ilość swoich pozostałości po żniwie, zboża zaś w skąpych korzeniach swoich szczupłym wypłacają się zwrotem. Można więc korzystny wpływ przemiany płodów tem objaśnić: że rozmaite rośliny, stosownie do swej natury, wymagają niejednakowych ilości szczegółowych pokarmów mineralnych; zarazem różnią się w zachowaniu swojem względem azotu; jedne bowiem żywią się więcej kosztem atmosfery, to jest związków azotowych w niej zawartych, a tem samem mniej ich od gruntu wymagają; drugie zaś, które głównie kosztem gruntu żyją, upominają się o większe ich zapasy w ziemi.

Taka jest nowsza teoryja płodozmianu, podana w czasie, w którym chemii przyznano wysokie znaczenie w rolnictwie; od chemii rolniczej żądano objaśnienia wszelkich wypadków praktyki rolniczej. Teoryja ta w istocie nieco objaśnia, ale nie wszystko. Należy tu szczegółowe wspomnieć o błędzie do jakiego ta teorya powód daje. Przyjmując zgodnie z tą teoryją, że tylko zasób w gruncie pokarmów roślinnych do assymilacyi zdolnych, stanowczo orzeka o korzystnym plonie tego lub innego płodu, mniemano, że można się usamowolnić z pod praw płodozmianu, to jest: zboża i inne płody rolnicze w dowolnej kolei po sobie na tem samem polu przez czas nieograniczony uprawiać, z warunkiem powracania gruntowi pokar-

mów z niego zebranych, szczególniej więc za pomocą nawozów pomocniczych kupnych. Był to błąd niebezpieczny.

Wprawdzie doszliśmy z pomocą nawozów sztucznych, do zyskania pewnej swobody w ruchu gospodarstwa; nie mamy konieczności z nieugiętą konsekwencyją trzymać się drogi przepisanej, wszelako tak zwane „gospodarstwo dowolne" niepowinno się do tego posuwać, ażeby ten sam plon bez przemiany np. pszenicę po pszenicy, w ogóle zboże po po zbożu, uporczywie uprawiać. Gospodarstwo dowolne ma także swoje granice.

Z podanej powyższej teoryi chemicznej płodozmianu można do pewnego stopnia objaśnić: dla czego jedna roślina więcej, druga mniej grunt wycieńcza; jedna jest lepszym, druga gorszym przedplonem; jedna więcej, druga mniej pokarmów w gruncie wymaga, a zatem jakie miejsce w obiegu (rotacyi) każdej roślinie naznaczyć mamy. Jednak do zupełnego wyjaśnienia tych stosunków teoryja nie wystarcza. Wszystkie rośliny żdźbłowe dojrzało zebrane, uznaliśmy wyżej za wyczerpujące: jednak każdy rolnik praktyczny wie o tém, ze wymagania rozmaitych roślin zbożowych co do stopnia ugnojenia gruntu, są bardzo nierówne; pszenica najwięcej, owies najmniej żąda siły gruntowej. Podobne różnice znajdujemy w roślinach strączkowych i innych liściowych. Rzepak i rzepnik, chociaż są liściowe, wymagają silnego nawozu w azot bogatego; jak wiadomo, gnój owczy w azot bogaty szczególniej pod nie jest przydatny. Lecz jeżeli ze względu na to zachowanie się, liczą go do roślin mocno wycieńczających, czynią mu tem krzywdę; wiadomo bowiem, że rzepak jest dobrym przedplonem pszenicy. Dla wyjaśnienia tych stosunków, należy mieć uwagę na dalsze właściwości fizyjologiczne roślin; na rozkorzewienie, pokrycie liściem, władzę pobierania pokarmów w gruncie zawartych, parowanie wody i t. d. Jeżeli jęczmień wymaga lepszego gruntu niż owies, łatwo to objaśnić; ponieważ owies posiada silniejsze i więcej rozrośnięte korzenie, za pomocą których może zbierać pożywienie z większego obrębu i większej głębokości. Owies także dłużej zatrzymuje liście, a tem samem więcej pokarmu z powietrza zabiera. Roślina rzepaku na swoim głównym korzeniu posiada mało cienkich korzonków usychających, przed dojrzeniem traci liście, dla tego wymaga silnego nawożenia.

Jeszcze na jedną okoliczność zważać należy w objaśnieniu płodozmianu, że nie wszystkie rośliny pobierają pokarm z tej samej warstwy ziemi. Niektóre rościełają swoje korzenie więcej w górnej warstwie roli, drugie zapuszczają je głębiej. Wprawdzie przy warunkach sprzyjających, także i rośliny płytko-korzeniowe, np. zboża, na 4—5 stóp w rolę przenikają: wszelako główna massa ich korzeni zwykle jej nie przekracza, gdy silny korzeń główny koniczyny do znacznej głębokości przenika, i dopiero tam się rozgałęzia, widocznie przeto uprawa przemienna dwóch roślin, z których jedna więcéj górną druga dolną warstwę gruntu wyzyskuje, musi bydź korzystną.

Przy tém jednak nie należy zapominać, że stan nagnojenia gruntu, zasób jego materyi pokarmowych, nigdy sam w wielu razach bynajmniej przeważnie o zdolności produkcyjnej gruntu nie stanowi. Na to dawniej mało zważano; sądzono że gdy grunt zawiera ilość dostateczną potażu, azotu, kwasu fosforycznego i t. d., każdy plon musi się udać, w każdej dowolnej kolei, na każdym gruncie. Wprawdzie pielęgnowano bujne roślinki jęczmienia i pszenicy w wazonikach, w czystym białym piasku kwarcowym; lecz byłoby błędem wnioskować, że podobne wypadki otrzyma się na polu. Na potwierdzenie tego, jednę okoliczność przytoczyć można. Fizyjolog polewa swoje rośliny wazonikowe, kiedy potrzeba; ściany naczynia utrzymują piasek sypki w ściśnieniu; rolnik zaś nie rozrządza deszczem, na fizyczne zaś własności gruntu wpływa tylko mechaniczną uprawą i gnojeniem. Tymczasem sprowadzenie gruntu do właściwego stanu fizycznego, ma w płodozmianie, jak to szczególniej Rosenberg-Lipiński okazał, wpływ i bardzo ważny. Sprawiedliwie rolnik przywiązuje wiele wagi do stanu *doprawienia* czyli „Gahre", który oznacza pewien umiarkowany stopień zwięzłości, sypkości i dziurkowatości, władzy zatrzymywania i przepuszczania wody. Otóż doświadczenie uczy, że grunt nie nabywa tego stanu pożądanego, gdy jedna i taż sama roślina w bezpośrednim następstwie zostaje po sobie uprawianą. Grunt staje się raz zbyt tęgim, drugi raz zbyt sypkim, i właśnie ten stan w oczy bijący jest głównym powodem dla praktyka, do unikania ile można kilkokrotnej uprawy tegoż samego płodu, i przegrodzenia dwóch roślin żdźbłowych, okopową lub ugorową. Na to wzgląd mieć należy, tem więcej, że *ugór czarny*, ten silny środek poprawy, dla gruntów z wadliwemi własnościami fizycznemi, w dzisiejszém gospodarstwie intenzywném zostaje zarzucony. Jeden z duchownych angielskich, Mr. Smith, od wielu lat uprawia pszenicę po pszenicy, według metody dosyć głośnej w Niemczech, pod nazwiskiem metody Lois-Weedom'skiej. Pszenicę sieje w rzędach na 10 cali oddalonych; każde 3 rzędy rozdziela pas ziemi, na 40 cali szeroki, obsiany. Pasy te ugorujące w czasie wegietacyi pszenicy, uprawiają głęboko łopatką; rzędy zaś pszenicy ręcznie okopują i pielą. W roku następnym obsiewa się pasy ugorem zostawione; ścierń po rzędach pszenicy obsiewają i poddają uprawie łopatkowej. Postępowanie to na tem zależy, że połowa gruntu zostaje zasiana pszenicą, druga przechodzi staranną uprawę ugorową. Że to postępowanie nawet bez gnojenia, na gruncie pierwotnie bogatym, pod korzystnym klimatem angielskim, przez długi czas może dobre zbiory wydać, łatwo pojąć. W ciągu czasu od 1847 — 1854, średnio otrzymywano 14,18 szefli z morga; od 1855—1858, 15,97 szefli; w latach od 1859—1867 13,77 szefli. W naszym klimacie postępowanie to wydałoby mniej korzystne rozultaty, jak doświadczenia Hartsteina w Poppelsdorf okazały.

Nakoniec jeszcze jedna okoliczność zasługuje na uwagę, to jest zniszczenie naturalnych nieprzyjaciół naszych roślin uprawianych; każda ma swoich z działu roślin i zwierząt. Niektóre chwasty, grzybki mikroskopowe, pasożytne i szkodliwe owady, biorą przewagę, im częściéj jedne i też same rośliny uprawia się po sobie. Niemamy potrzeby mówić o rozroście chwastów (perzu i ognichy), ponieważ przyczyny ich przewagi, w błędnej kolei zasiewów są widoczne. O drobnych nieprzyjaciołach, nasze rośliny uprawiane trapiących, wiadomo, że byt ich jest przywiązany do szczegółowych gatunków roślin, i że giną gdy ich nieznajdują. Owady dla zboża niebezpieczne Cecidomya, Chlorops, Cephus, Zabrus i t. d, niemogą istnieć, gdy znajdują tylko rośliny korzeniowe; gatunki Haltica żyją tylko na roślinach strączkowych. Dla tego korzystnie jest uprawiać odmienne płody, ażeby przez usunięcie właściwego pokarmu, ich zagłady dokonać.

W zakończeniu krótko zbieramy powyższe uwagi.

Za pożytkiem i koniecznością przemiany w uprawie płodów przemawiają następujące powody:

1. Ponieważ rozmaite rośliny mają niejednakowe wymagania od gruntów, mianowicie:
 a) co do jakości; jedne wymagają więcej potażu, drugie wapna i t. d.
 b) co do ilości, ze względu na ich zachowanie się do atmosfery: jedne rośliny zabierają więcej. drugie mniej azotu z atmosfery;
 c) ze względu na rozkorzenienie, okrycie liściami i władzę pobierania pokarmów: jedne rośliny z mocnemi korzeniami wymagają mniej, drugie ze słabemi korzeniami, więcej pokarmów z gruntu;
 d) ze względu na zakres ziemi z którego pokarm biorą: jedne żywią się kosztem roli, drugie podłoża.

2. Ponieważ w uprawie przemiennej różnych roślin, nawet przy usunięciu ugoru czarnego, łatwiej się udaje dać gruntowi właściwą doprawę (Gahre).

3. Nakoniec, ponieważ łatwiej pokonać naturalnych nieprzyciół roślin uprawianych.

TOWARZYSTWA ZALICZKOWO-WKŁADOWE.

PRZEZ

Aleksandra Makowieckiego.

Ustawy tych towarzystw dosyć niespodzianie u nas się pojawiły. Nie wiadomo nawet kto się o nie starał. A ta nieświadomość zapewne powstrzymuje prasę naszą, od wyjawienia swego zdania o wartości tych towarzystw. Nie miło to ganić, gdy nie wiadomo na kogo padnie nagana; nie miło i chwalić—bo możeby się pochwaliło swego przeciwnika. To by to był grzech do nieodpuszczenia! Więc lepiej milczeć—aż się cała sprawa wyjaśni. Zanim to jednak nastąpi — popróbuję rozpatrzyć się w ustawach, zaznajomić z niemi naszych czytelników, i zbadać o ile podobnego rodzaju towarzystwa mogą przynieść dobrego dla kraju.

Ustawy wydane zostały dwie: jedna dla powiatu grójeckiego, a druga dla kutnowskiego. Celem towarzystwa jest danie sposobności: a) składania oszczędności na procent i b) otrzymywania zaliczeń pieniężnych na prowadzenie przemysłu, rolnictwa lub handlu.

Członkiem towarzystwa może być każda osoba (bez różnicy stanu), spółka lub stowarzyszenie zamieszkałe lub znajdujące się w powiecie, na który towarzystwo działalność swą rozciąga. Przyjęcie zależy od rady nadzorczéj. Każdy wstępujący winien jest: 1) wnieść jednorazową opłatę 1 rubel; 2) wnieść tytułem udziału rs. 50 albo od razu, albo ratami po kop. 50 miesięcznie; 3) odpowiadać za długi towarzystwa do wysokości 10 razy większego udziału. Wysokość udziału początkowo na 50 rubli oznaczona, może być następnie zwiększona przez postanowienie zebrania ogólnego, z pozostawieniem członkom przed dniem takiéj decyzyi do towarzystwa wziętym do woli, zastosować się do tego postanowienia lub zostać przy dawnej wysokości udziału. Wniesione na udział summy stanowią własność członków, które przy ich wystąpieniu z Towarzystwa zwróconemi im zostaną. Członkowie zalegający w opłacie trzech rat udziałowych, mogą być wyłączeni z towarzystwa przez decyzyją rady nadzorczéj.

Kapitał obrotowy składa się z wniosków na udziały, z wkładów czyli depozytów, z pożyczek zaciągniętych przez towarzy-

stwo i z pewnej części funduszu zapasowego, gdy ten wzrośnie.

Obroty towarzystwa są: przyjmowanie wkładów czyli depozytów, udzielanie zaliczek i zaciąganie pożyczek. Depozytów i pożyczek towarzystwo może mieć tylko 10 razy tyle, ile wynoszą razem wzięte udziały członków (po 50 rubli) łącznie z kapitałem zapasowym. Pożyczki zaś te i depozyta czyli wkłady zabezpieczone są: naprzód funduszem zapasowym, dalej udziałami członków, następnie majątkiem osobistym wszystkich członków, z których jak wiadomo każdy odpowiada 10 razy więcej niżli wynosi jego udział.

Wrazie użycia pewnéj części wniosków udziałowych na zaspokojenie długów towarzystwa, członkowie obowiązani są dopełnić te udziały.

Wkłady czyli depozyta mogą składać tak członkowie, jak i osoby nie należące do towarzystwa. Jedna osoba może złożyć najwyżéj rs. 150 — na termin najkrótszy sześciomiesięczny. Towarzystwo opłaca od wkładów procenta z dołu.

Zaliczki towarzystwo daje tylko swym członkom; najwyższe nie mogą przenieść sześć razy udziału złożonego przez członka i na termin nie dłuższy jak sześć miesięcy. Zaliczki mogą być bez poręczenia i za poręką. Jeżeli zaliczenie nie przenosi więcéj jak o połowę summę wniesioną na udział, to może być zaliczenie bez poręki; np. gdy kto złożył na udział 20 rubli, może bez poręczenia dostać 30 rubli. Jeżeli zaś zaliczenie jest większe, jak o połowę summy wniesionéj na udział, w takim razie musi być zaliczenie poręczone najmniéj przez dwie osoby, za pewne przez zarząd uznane. O ile z ustawy wnosić wolno, chociaż nie jest to wyraźnie powiedzianem, poręczycielem może być tylko członek towarzystwa. A każdy znów członek nie może ręczyć do wysokości dowolnéj, ale summa wszystkich jego poręczeń, nie może przenosić sześć razy wszytych wniosków na udział uiszczonych przez poręczyciela. Na téj zasadzie, objaśnia ustawa, członek który wniósł na udział 20 rubli i sam otrzymał zaliczenia 50 rubli, może poręczać tylko do 70 rubli, gdyż udział jego 20 pomnożony przez 6 daje wszystkiego 120. Z téj zasady wynika znowu, chociaż tego także nie napisano wyraźnie, że członek który poręczył do wysokości summy za jaką ręczyć może, gdyby nie znalazł poręczycieli wolnych od poręczycielstwa, nie otrzymałby zaliczki, pomimo że dla siebie nie wziął on żadnego zaliczenia. Od zaliczeń rozumie się opłacane są towarzystwu procenta, które przynajmniéj powinny być o 2% wyższe od procentów jakie samo Towarzystwo płaci od wkładów i pożyczek.

Jeżeli *zwrot zaliczki* nie nastąpił po upływie sześciu miesięcy, towarzystwo za ugodą poręczycieli może przedłużyć termin zwrotu jeszcze na trzy miesiące ściągnąwszy z interesanta, po ½ kop. z rubla tytułem kary jednorazowej za niespłacenie zaliczki. Jeżeli zaś towarzystwo prolongaty udzielać niechce, lub jeżeli i termin prolongaty upłynie, a biorący zaliczkę takowej nie zwraca, wówczas daje się temuż 3 tygodnie czasu do wyszukania pieniędzy i nakłada się tytułem kary 1 kop. z rubla zaległości. Jeżeli zaś tak ta kara, jak i cały dług, nie będą uiszczone w przeciągu owych trzech tygodni, to zarząd pokrywa dług należącemi do dłużnika wkładami lub wnioskami udziałowemi, dla odzyskania zaś reszty należności, wzywa właściwy zarząd gminny o przedsięwzięcie następnych środków egzekucyjnych. Dłużnikowi, który posiada więcej niż 3 morgi, zajmują się najprzód i sprzedają: zboże, (za wyłączeniem tego co potrzeba na zasiew i wyżywienie rodziny do następnego żniwa), tudzież inwentarz żywy, z wyjątkiem roboczego, od gruntu nieodłączonego.

Jeżeli taka sprzedaż nie zaspokoi długu z zaliczenia z procentem i karą, to wójt gminy zajmuje majątek nieruchomy dłużnika i wystawia takowy na sprzedaż. Jeżeli właścicielem gruntu jest włościanin z mocy ukazów z r. 1864, przepisy odnośne powinny przy sprzedaży być zachowane; jeżeli zaś właściciel gruntu nie należy do tej kategoryi—to sprzedaż gruntu i zabudowań odbywa się na zasadzie przepisów ogólnych. Sprzedaż odbywa się przez licytacyją. Z summy pozyskanej ze sprzedaży majątku, po zaspokojeniu przedewszystkiem należności skarbowych, gminnych i składki ogniowej, reszta oddaje się towarzystwu, a to po ściągnięciu swych należności, to co pozostało się zwraca dłużnikowi, *albo poręczycielom, jeżeli dług od nich ściągnięty został*. Jeżeli jednak sprzedaż majątku dłużnika nie pokrywa całego długu, egzekcyja reguluje się do poręczycieli, według tychże samych powyżej przytoczonych zasad. W razie niewypłacalności jednego z poręczycieli, cały dług z karą odzyskuje się od drugiego. Poręczyciele rozumie się mogą od tego za kto ego ręczyli, domagać się zwrotu zapłaconych pieniędzy.

Kroki te egzekcyjne, tj. sprzedaż majątku ruchomego i nieruchomego, winny być przez zarząd gminy dopełnione w ciągu 1½ miesiąca. W przeciwnym razie, urzędnicy zarządu gminnego winni zaniedbania, ulegają karze po 1 kop. z rubla zaległości za każdy miesiąc ubiegły, po terminie do odzyskania wyznaczonym.

Pożyczki, jakie towarzystwo zaciąga, powinny być wyłącznie obracane na wzmocnienie kapitału obrotowego, w celu zwiększenia operacyj towarzystwa przez udzielanie zaliczeń.

Na *administracyją* towarzystwa składają się: a) zarząd, b) rada nadzorcza, c) zebranie ogólne członków. Zarząd prowadzi wszelkie interesa i rachunki towarzystwa, i składa się z trzech członków wybranych na lat trzy przez zebranie ogólne. Rada nadzorcza składa się z sześciu członków wybranych także przez zebranie ogólne z atrybucyjami: sprawdzania sprawozdań i rachunków zarządu, rewizyi kasy, kontroli nad prowadzeniem ksiąg i rozpatrywania skarg wnoszonych na zarząd. Zebranie ogólne coroczne z prawami: wyboru zarządu i rady nadzorczej, zatwierdzania rocznych sprawozdań, instrukcyj, wniosków zarządu i rady, rozwiązania towarzystwa, zmian w ustawie i decyzyi co do zwiększenia udziału. Dla ważności zebrań potrzebna jest ⅙ część wszystkich stowarzyszonych.

Po upływie każdego roku zarząd oblicza dochód brutto. Z tego potrącają się procenta od wkładów i pożyczek, koszta administracyi i straty. Z pozostałości stanowiącej czysty zysk, potrąca się 10% na fundusz zapasowy, a 90% rozdziela się pomiędzy stowarzyszonych w stosunku do sum wniesionych na udziały.

Oto treść głównych przepisów ustawy towarzystw zaliczkowo-wkładowych.

Przedewszystkiem z treści tej wypływa, iż pomimo że paragrafy wstępne powiadają, że towarzystwo jest dla osób wszelkich stanów i dawać ma zaliczenia na prowadzenie przemysłu, rolnictwa i handlu — to jednak głównie ustawa obrachowaną jest *na ludność wiejską*. Nawet w artykułach gdzie jest mowa o sposobach ściągania niespłaconych zaliczek od dłużników, towarzystwa—podane są sposoby egzekwowania włościan rolnych, małorolnych i bezrolnych, a niema ani jednej wskazówki, jakim sposobem egzekwować np. wszystkich rzemieślników lub handlujących. Ustawa wyraźnie tylko zajmuje się ludnością rolną, drobnemi właścicielami—i w tym celu przepisuje jakim sposobem zarządy gminne winny przedsiębrać kroki egzekucyjne, a o tych wszystkich członkach którzyby zamieszkiwali miasta, przemilcza najzupełniej. Toż samo ustawa pomija milczeniem sposoby odzyskania niespłaconych zaliczeń od wszelkich dzierżawców rolnych np., gdyż do właścicieli większych posiadłości należy przypuszczać, iż zastosować będzie można przepisy egzekucyjne, wskazane na tych dłużników, którzy posiadają więcej niż trzy morgi gruntu. Czy jednakże właściciele folwarków lub dzierżawcy będą mieli jaką korzyść z tych towarzystw? Należy znowu powątpiewać. Ustawa wskazuje, że udział członka wynosić ma rs. 50, a zaliczenie może być dane do wysokości sześć *(dlaczego?)* razy przewyższającej udział—czyli że najwyższą pożyczką przez towarzystwo daną może być kwota rs. 300 na sześć miesięcy. Jestże to istotna pomoc dla rolników posiadaczy większych majątków? Każdy kto obeznany jest z wydatkami rolników na raty T. K. Z., na opłatę robotnika i t. p. zgodzi się ze mną, że tej wysokości zaliczenia tylko rolnikom drobniejszym mogą być na coś przydatne. Oprócz tych rolników właścicieli mniejszych posiadłości, mogą także korzystać z towarzystwa drobni rzemieślnicy i kramarze, jak np. korzystają z kassy pożyczkowej za rewersami, jaka istnieje przy Warsz. Tow. Dobroczynności. Towarzystwa te zatem są założone dla małozamożnych klas ludności. *(d. n.)*

Najlepszy przyrząd do skutecznego i szybkiego wytępienia myszy na polu.

Na wygubienie myszy polnych, które rok rocznie coraz więcej niszczą zasiewy, pomiędzy wielu środkami najskuteczniejszym i najprostszym jest następujący: Bierze się hubka, jakiej do krzesania ognia używają, pokraje takową w drobniutkie kawałki, które smaży się w tłustości, a posypawszy odrobiną soli, rozsypie się po zagonach, gdzie myszy się trzymają, stawiając zarazem tu i owdzie płaskie skorupy z wodą; myszy zjadłszy kilka kawałków tej przyprawy i napiwszy się wody, pękają w swej norze niechybnie.

Takie to lekarstwo podaje lwowski *Przyjaciel Domowy*. Ale środek ten zastósować się da może na mniejszych tylko gospodarstwach, a nadto podobne trucie myszy nigdy nie okazało się dostatecznem, gdyż to od dobrej woli myszy zależy, czy chce zjeść owu hubkę, jeżeli jej zasiew dość dobrze smakuje. Trzebaby więc wnieść środek taki, którego użycie nie zależałoby od dobrej woli myszy, lecz za którego zastósowaniem mysz chcąc nie chcąc musiałaby znaleść śmierć niechybną. Taki to środek podaje dziś *Gospodarz*.

Rzeczywistym środkiem przeciw klęsce od myszy jest, wedle mniemania tak znakomitych gospodarzy, jak p. Rosenberg-Lipiński, tak zwany *piec Jülicha*, którego pilne używanie od początku wiosny od końca jesieni się zaleca. Przyrząd ten już w r. 1853, gdy myszy ogromne w zasiewach czyniły spustoszenia, jako też w r. 1857, gdy p. Rosenberg-Lipiński o skutkach jego pomyślne dał sprawozdanie, gorąco polecony został przez regencyją Wrocławską i przez tak zwane krajowe kolegium ekonomiczne. Pan Rosenberg-Lipiński kazał sporządzić siedm takich przyrządów i powiada, że osiągnął takie skutki, iż obecnie ani mowy być nie może o znacznych na jego polu spustoszeniach wyrządzanych przez

myszy. Używał zaś przyrządu tego na początku wiosny, dalej po każdem cięciu koniczyny i wreszcie na ściernisku jesiennem.

Budowa przyrządu, który się robi z grubej blachy żelaznej, jest następująca: Składa się on z rury 48 cali wysokiej, podobnej do zwyczajnej rury u pieca żelaznego; średnica jej wynosi u góry 20 cali, na dole 18 cali. U góry rura ta ma pokrywkę szczelnie przylutowaną, a w środku pokrywki jest dziura, na około ktorej znów przynitowana jest mniejsza rurka, 5 cali wysoka a 3 cale mająca w średnicy; rurka ta służy do włożenia w nią mieszka czyli dymaczki, która powinna mieć żelazny koniec 10 cali długi. Na dole rura jest otwarta; aby jednak zapobiedz wypadaniu materyjału palnego, którym się rura napełnia, znajduje się 12 cali nad dolnym otworem rury wewnątrz niej okrągła krata żelazna, którą można wkładać i wyjmować. Krata ta gdy ją się włoży wewnątrz rury, przymocowuje się za pomocą płaskiej szyny żelaznej, którą przetyka się wpoprzek przez odpowiednie dwie dziury po dwóch bokach rury, i to tak, aby szyna żelazna przechodziła zarazem przez żelazne również płaskie uszko u kraty. Niedaleko środka zewnątrz rury, ale więcej ku górnej części, znajduje się rękojeść żelazna oprawna w drzewo, podobnie jak u żelazka do prasowania bielizny; rękojeść ta służy do przenoszenia pieca z miejsca na miejsce. Wtemże miejscu przymocowane są dwa pręty żelazne, które na końcach są skrzywione w kształcie kolana; pręty te jednak muszą byćtak przymocowane, aby je można swobodnie poruszać, gdyż służą one całemu piecowi za nogi, gdy go się pochyli celem napełnienia materyjałem palnym.

Tak więc wygląda cały ten przyrząd. Nie jest on drogi, bo zrobi go wedle tago opisu każdy kowal na wsi, a wedle tego czy weźmie się do niego cieńszą czy grubszą blachę żelazną, kosztować on będzie 3 do $3\frac{1}{2}$ rs.

Idźmy teraz z piecem tym w pole. Nasamprzód trzeba go pochylić górnym końcem ku ziemi, tak aby one poboczne pręty żelazne podpierały go na środku, następnie wyjmie się z wnętrza rury żelazną kratę i kładzie się materyjał palny. Najlepszym materyjałem są węgle kamienne, gdyż te wydają najwięcej dymu zabójczego, można wreszcie użyć i torfu. Piec napełnia się aż do tego miejsca, gdzie się przymocowuje krata żelazna. Po napełnieniu zapalają się węgle czy torf, wkłada się szybko krata, poczem podnosi się cały piec, stawia się dolnym końcem nad myszą dziurą i wkręca się głęboko i mocno w ziemię, aby powietrze nie miało przystępu. Gdy to wszystko już jest uskutecznione, wtyka się dymaczkę w onę małę rurkę u górnej części i zaczyna się szybko dymać. Trzeba jednek mieć dymaczkę jak największą; bo taka najwięcej ma powietrza i ztąd najlepiej pędzi dym z pieca do myszej dziury. — Wszystkim pewno gospodarzom wiadomo będzie, że podziemne mieszkania myszy nie kończą się na jednym ganku i na jednej dziurze, lecz stanowią całą sieć ganków z licznemi otworami. Dla tego też dym z pieca postawionego nad jedną tylko dziurą, po chwili dymania wychodzić będzie z wielu dziur naokoło naraz. Tej chwili wydobywania się dymu z wielu dziur naraz doczekać trzeba, a skoro dym się pojawi, dzieci z drewnianemi bijakami w ręku powinny zabijać przez tłuczenie ziemi te dziury, z których dym wychodzi, już to aby myszy niemi nie uciekały, już to aby do dziur nie wchodziło świeże powietrze, od którego by myszy ogłuszone dymem, mogły przyjść do siebie. Trzeba jednak zabijać nasamprzód te dziury, które najdalej położone są od pieca, bo temi to dziurami myszy przedewszystkiem uciec usiłują; zwolna przybliżać się trzeba do samego pieca, przy którym stoi chłop i dyma. Od czasu do czasu można przez ową górną rurę wpuścić do pieca mały kawałek siarki, który tem rychlej udusi myszy. Dwie do trzech minut ciągłego a szybkiego dymania na jednem miejscu wystarcza, poczem piec podnosi się i przestawia na inną dziurę w pobliżu; pierwszą zaś dziurę po zdjęciu pieca również szczelnie zabić należy i zatknąć przy niej gałęzkę, aby się wiedziało, gdzie się myszom pod nos już podkadziło.—Do obsłużenia takiego pieca potrzeba tylko jednego chłopa do dymania i dwoje lub troje dzieci do zabijania dziur myszych. Rozumie się, że się zawsze weźmie tego samego chłopa i te same dzieci, bo jak wszędzie tak i tu od wprawy zależy dobry skutek. — Po kilku dniach rewiduje się pole, na którem odbyto kadzenie, a jeżeli może tu i owdzie nie powiodło się pierwszym razem, lub jeżeli zkądinąd przybyły myszy do starych dziur, natenczas kadzenie się powtarza.—Wspólnemi siłami zawsze się więcej dokaże, niż w pojedynkę; dla tego też wszyscy gospodarze jednej wioski powinni przyczynić się do jednoczesnego w ten sposób tępienia myszy.

Wspomnieliśmy już, że kadzenie to odbywa się z najlepszym skutkiem na wiosnę, dalej po każdem cięciu koniczyny, wreszcie na ściernisku jesiennem. Tutaj dodamy, iż szczególnie na wiosnę, skoro pola trochę wyschną, trzeba udać się z dziećmi na pole, przedewszystkiem na oziminy i nad brzegi rowów, i wyszukiwać miejsca, gdzie się znajdują mysze dziury; miejsca te naznaczać trzeba kołkiem lub czemś podobnem, aby wiedziano zaraz gdzie piec ustawić, skoro się z nim przyjdzie na pole i rozpali ogień — Jeżeli niema wiele dziur myszych, to na dzień wykadzić można jednym piecem około 25 morgów; jeżeli zaś jest ich bardzo wiele, to w przecięciu zaledwie 3 morgi.

Ale powtarzać i ciągle powtarzać trzeba to kadzenie, bo choć jedne myszy wyginą, to drugie przychodzą zkądinąd: z czasem przecież wszystkie niemal w ten sposób się wyniszczy. Pan Rosenberg-Lipiński zapewnia, że gdyby w całych okolicach, które szczególniej nawiedzane są od myszy, chwycono się tego sposobu, wtedy aniby nie wiedziano, co to jest spusztoszenie pól, zrządzane przez te szkodliwe zwierzęta.

Kiedy lepiej ścinać drzewo, w zimie czy w lecie?

Nie mamy jeszcze dostatecznych doświadczeń, aby z dokładnością odpowiedzieć na powyższe pytanie. Zdania biegłych leśników w tej mierze są podzielone, a pogodzić je tem trudniej, że tylko na szeroką skalę przeprowadzone próby mogłyby zasługiwać na zaufanie; pojedyńcze bowiem spostrzeżenia, z powodu rozmaitej indywidualności drzew tego samego gatunku, mogłyby tylko rzecz jeszcze bardziej zawikłać.

Powyższe pytanie możnaby rozdzielić na dwa następujące: Jaki wpływ wywiera czas ścinania drzewa 1) na jego trwałość, 2) na inne jego techniczne kwalifikacyje?

Co się tyczy 1-go, to jest trwałości drzewa, to wiadomo, że poczynająca się po ścięciu drzewa chemiczna przemiana soku drzewnego, a mianowicie azotowych jego pierwiastków, staje się powodem do procesu rozkładowego. Wprawdzie, wedle dokonanych doświadczeń, w zimie ma w sobie drzewo więcej soków niż w lecie; ale soki letnie, poczęści dla tego, że podczas roślinienia (wegietacyi) znajdują się w stanie energicznego krążenia, łatwiej przechodzą w zgniliznę, i pobudzają napełnione niemi drzewo do rozkładu; dla tego w ogólności można powiedzieć, że *przy jednakowym sposobie postępowania*, zimowe drzewo trwalsze jest niż letnie, mianowicie drzewo bielowate, gdyż wtedy rdzeń mniej ma w sobie soków i mniej jest na zepsucie narażony. Jednakże rozmaite gatunki drzewa nie jednako zachowują się odnośnie do wpływu, jaki czas ścinania na ich trwałość wywiera. Tak np. dąb daleko mniej ulega butwieniu, aniżeli klon albo jesion, a rdzeń drzewa dębowego zarówno zdrowo trzymać się może, czy ono w lecie czy w zimie ścięte będzie; biel zaś może lepiej wyschnąć, jeżeli drzewo w lecie ścięte i zaraz zostanie odarte z kory, aniżeli gdy je zetniemy w zimie; a zatem w lecie ścinane, większą trwałość posiadać będzie, co już wykazały doświadczenia Duhamel'a.

Dokładnych, wyczerpujących doświadczeń niedostaje zarówno zwolennikom zimowego ścinania, jak ich przeciwnikom. Duhamel, pilny badacz żyjący w przeszłym wieku, którego doświadczenia jeszcze dziś mają wielką powagę, z prób przez siebie przedsiębranych nie uzyskał przekonania, żeby ścinanie zimowe miało zasługiwać na pierwszeństwo przed letniem; powiada nawet, że jeżeli się drzewo użyć ma zaraz po ścięciu, to niewątpliwie lepiej je ściąć w lecie, gdyż prędzej wyschnie.

Zresztą w wielu okolicach ścinanie w lecie przyjęto za ogólną regułę. Pominąwszy wypadki które Duhamel przywodzi, zwraca uwagę Nördlinger, że angielskie okręty, choć z drzewa ścinanego w lecie, odznaczają się trwałością; następnie, że odarte z kory drzewo dębowe uważać należy za trwalsze, aniżeli inną dębinę. W Czarnym Lesie (Schwarzwald) i Wogezach, dla uchronienia drzewa od szkód, które w lasach jodłowych zrządza *Bostrichus lineatus*, zaprowadzone zostało ścinanie letnie, a handel drzewem nic na tem nie ucierpiał. *Nördlinger* przychodzi do tego przekonania, że niéma wielkiej różnicy między drzewem ścinanem w zimie a ścinanem w lecie, jeżeli zaraz po ścięciu drzewo należycie jest traktowane. *Pfeil* i *König* zgadzają się na to w zasadzie. *Gayer* innego jest zdania, ale on prawdopodobnie sam nie robił żadnych doświadczeń, pomija doświadczenia Duhamela i myli się zupełnie mówiąc, że „niemal wszystkie" doświadczenia stwierdzają jego przekonanie.

Kiedy w lasach w okolicy Hanoweru zaprowadzono letnie cięcie dębów, w celu uzyskania kory dębowej, zrazu kupcy nie chcieli brać drzewa odartego z kory, teraz jednak płacą za nie tak samo jak za drzewo zimowego cięcia, a szczególniej znajduje ono pokup u okolicznych stelmachów.

W ogólności przyjąć za pewne można, że wszelkie drzewo letniego cięcia, które zaraz potem zostanie odarte z kory, przynajmniej równie trwałem jest jak scinane w zimie, i że drzewo które zaraz po ścięciu ma być użyte, najlepsze jest wtedy, kiedy pochodzi z drzewa w lecie kory pozbawionego.

2) Do sądzenia o wpływie jaki czas ścinania wywiera na dobroć drzewa budulcowego i w ogóle użytkowego, pod innemi względami, bardzo mało posiadamy materyjałów.

Zdaje się nie ulegać wątpliwości, że drzewo ścinane w lecie *lżejsze* jest aniżeli ścinane w zimie, co dla wielu technicznych celów rzecz jest bardzo ważną; zato znów drzewo ścięte w lecie łatwiej się łupie, chociaż znów nie tak bardzo, jak to wogóle mniemają. Oprócz tego Nördlinger przypuszcza, iż drzewo letniego cięcia, dla tego że lepiej wysycha, jest elastyczniejszem.

Co się tyczy wytrzymałości, autor ten nie robi żadnej różnicy między drzewem letniego a zimowego cięcia. Zresztą dobroć drzewa wiele także zależy od sposobu obróbki i od tego, czy ta obróbka nastąpi rychlej, czy później, mianowicie w takim razie, gdy drzewo nie zostało zaraz po ścięciu pozbawione kory. Pnie, które odpo-

wiednio do użycia, do którego są przeznaczone, zaraz po ścięciu na małe stosunkowo części mają być podzielone, można tem śmielej w lecie ścinać.

W końcu dodamy jeszcze, że w niektórych okolicach dęby średniej wielkości na pniu odzierają z kory, pozostawiają je tak aż do zimy, tak, że one tymczasem okrywają się liściem, a dopiero je w zimie ścinają. Taka dębina nie łupie się, i bardzo sobie ją chwalą i chętnie kupują kołodzieje, chociaż z powodu większej twardości trudniejsza jest do wyrobienia.

WIADOMOŚCI ROLNICZE I PRZEMYSŁOWE.

Krzyżowanie nasion. *Herbert* uważał za rzecz korzystną, roślinę z której chciał mieć nasienie, zapładniać pyłkiem innego okazu tej samej odmiany; prof. *Lecoqu* przekonał się, że krzyżowane potomstwo silniejsze jest od rodziców; *Darwin* znalazł w roślinach tak skrzyżowanych daleko więcej nasienia, aniżeli w tych, które się same zapładniają; rosły one daleko silniej i okazywały daleko większą na szkodliwe wpływy wytrzymałość. Krzyżowane rośliny kwitły przytem daleko wcześniej i obficiej, aniżeli zapładniane same przez się. Rośliny krzyżowane, które powtórnie znów skrzyżowane zostały, wydały 121 torebek nasiennych, kiedy same przez się zapładniane wydały ich tylko 84. *Lageret* spostrzegł, że melony z trzeciego skrzyżowania, mianowicie jeden okaz, którego rodzicami były dwie najdalsze od siebie, jakie tylko wybrać mógł odmiany, wydały daleko więcej i piękniejszych owoców, aniżeli którakolwiek między 20—30 hodowanemi przez niego odmianami. *Andrew Knight*, który krzyżował rozmaite odmiany grochu i jabłek, też same spostrzeżenia zrobił na roślinach z takiego krzyżowania powstałych. *Knight* krzyżował także rozmaite odmiany pszenicy i powiada, że w latach 1795 i 1796, kiedy w całej Anglii zboże miodową rosą dotknięte zostało, krzyżowane *jedynie* odmiany wolne były od zarazy, chociaż w rozmaitych gruntach i położeniach posiane. *Larton* otrzymał nasienie grochu ze skrzyżowania czterech rozmaitych gatunków, a rośliny z tego nasienia wyrosłe były daleko silniejsze i nieporównanie dłuższe od rodziców, chociaż tuż obok nich rosły. Tożsamo stwierdzili *Wiedmann* i *Chaundy*, którzy robili próby krzyżowania kapusty. *Maund* przedstawił angielskiemu król. rolniczemu towarzystwu (*Royal-agicultural-society*) krzyżowaną pszenicę, wraz z odmianami, z których połączenia powstała, i pokazało się, że takowa miała daleko więcej siły wzrostu w porównaniu z rodzicami. *Shireff* twierdzi, że przez staranne wybieranie ziarna i krzyżowanie angielskiej wąsatki z talawerańską pszenicą, wytworzył odmianę pszenicy, która ze względu na płodność, kolor, twardość i wytrzymałość, przewyższa wszystkie inne gatunki; gatunek ten, który przy próbach uprawy bardzo pomyślne przedstawił rezultaty, nazwał on pszenicą Króla Ryszarda.

Wyciski rzepakowe w wodzie rozpuszczone są dobrym pokarmem dla pszczół. Przekonano się o tem przypadkowo. W pewnej wsi uważali dwaj gospodarze, że wszystkie pszczoły swoje ule opuszczały, chociaż takowe obficie w żywność zaopatrzone były. Wieczorem wróciły znowu ciężko obładowane do ulów, co było dla obudwu gospodarzy przyczyną do śledzenia, gdzieby się też tak hojnie zaopatrzyły. Na drugi dzień już z rana były całe ule w ruchu, a pszczoły znowu do podróży gotowe. Obadwa gospodarze udali się za niemi i przybyli wkrótce do jednej włości, gdzie zobaczyli wielką ilość wycisków rzepakowych makuchów rozmoczonych w wodzie, mających służyć na nawóz. Pszczoły siedziały tutaj na brzegach kadzi napełnionych tym płynem, i krzątały się z całej siły. Zapasy w ulach powiększyły się w zadziwiający sposób, roje były nadzwyczaj silne i liczne. *Gospodarz.*

Przeszłorocznego żyta do siewu używać radzi jeden z praktycznych niemieckich gospodarzy (*Hoppenrath*, w meklemb. roczn. gosp.), a to na podstawie własnego, długoletniego doświadczenia. Plon z pól takiem ziarnem zasianych, nigdy nie był gorszym niż z pól zasianych świeżem ziarnem, a częstokroć takowy znacznie przewyższał. Żyto ze starego ziarna już na polu odróżnić można, ma bowiem wyższą słomę i dłuższe kłosy. Wschodzi ono później, ale potem daleko się silniej rozkrzewia. Tylko nie należy używać ziarna na maszynie młóconego, gdyż takowe zawieść może.

Odkrycie bardzo interesujące, wiodące za sobą reformę—wielkie sprostowanie w cukrownictwie. Ustrugawszy burak nożem i sok wycisnąwszy, zagotowałem go w miseczce nad świecą—a wszystkie wiadome uprzednie roboty fabrykacyjne, defekacyję, filtrowanie i resztę, zastąpiłem tylko dorzuceniem kilku ziarneczek cukrowej mączki; jakoż rezultat wypadł przepyszny, sok zamienił się w syrop gęsty, lepki. choć czarny jak błoto, ale smaku zupełnie słodkiego, bez żadnych innych złych woni i wyziewów, oprócz zapachu buraka. Zgęszczoną bryłkę, czyli tę grudkę cukru, osuszyłem—kolor czarny zamienił się w szary—a poruszana nożykiem, *odkrywa w sobie massę białą jak cukier.* Ten nowy sposób dobywania cukru jest *naturalny*, nie kosztowny, zasługuje na wielką uwagę i roz trząśnienie badaczy przemysłu i przyrody. *Fl. Sobieszczański.*

KURS GIEŁDY WARSZAWSKIÉJ.

Dnia 23 Listopada (5 Grudnia).

Monety i Papiery:	Żądano		Płacono	
	Ruble i kopiejki sr.			
Pół-imperyały rossyjskie pł. rs. — k. —				
Dukaty holenderskie pł. rs. — kop. —				
Obligi skarbowe 100 rs. (oprócz kuponów)	—	—	—	—
Listy Zastawne 3-go okresu I seryi, za rs. 100	94	50	94	20
„ „ 3-go okresu II seryi, za rs. 100	93	15	92	85
„ „ nowe 5% z r. 1869	93	15	92	85
Obligi Towarzystwa Kredytowego Ziemskiego	—	—	—	—
Listy Zastawne Miasta Warszawy	89	90	89	60
Listy Likwidacyjne Królestwa Polskiego	79	05	78	75
Bilety Banku Cesarstwa z roku 1860	—	—	—	—
Rossyjska pożyczka premiowa z r. 1864	—	—	—	—
„ „ „ z r. 1866	—	—	—	—
5% Listy Zastawne Rossyjskie	—	—	—	—
Akcye Drogi Żelaznéj Warszawsko-Wiedeńskiéj, za sztukę	102	—	100	50
„ „ „ Warszawsko-Bydgoskiéj, „ „	73	50	72	50
„ „ „ Warszawsko-Terespolskiéj „ „	—	—	115	50
„ „ „ Fabryczno-Łódzkiéj „ „	—	—	108	50
„ Banku Handlowego Warszawskiego	—	—	—	—
„ Banku Dyskontowego	—	—	—	—
„ Warszawskiego Towarzystwa Ubezpieczeń od ognia	133	—	—	—

Wartość kup. od L. Z. starych kop. $181\frac{1}{9}$. Od L. Z. now. kop. $226\frac{7}{18}$. Od L. Z. Miasta Warsz. kop. $88\frac{8}{9}$ Od List. Likw. k. $4\frac{4}{9}$.

TARGI WARSZAWSKIE:

Z dnia 23 Listop. (5 Grudnia).	Czetwert		Korzec od — do			
	Rs. i kop.		Ruble srébrne i kopiejki			
Pszenica 242 fun.	14	88	7	95	8	30
Żyto. . . .232 „	8	64	5	10	5	40
Jęczmień 2 i 4-rzędowy	6	96	4	10	4	45
Owies	3	96	2	40	2	$47\frac{1}{2}$
Gryka	6	48	3	90	4	5
Rzepak letni	—	—	—	—	—	—
Rzepak raps zimowy	—	—	—	—	—	—
Siemię lniane	—	—	—	—	—	—
Groch	—	—	—	—	—	—

Stosunek czétwerti do korca = 5 : 8.

Dowozy: Osią, Koleją i Wisłą:

Pszenicy 600, Żyta 400, Jęczmienia —, Owsa 800 korcy.

Cena Okowity dnia 16 (28) Listopada.

Hurtowe składy wiadro od $445\frac{1}{6}$—$448\frac{1}{4}$, garniec od 145—146
Pojedyncza szynkarska „ „ 144—146
Stosunek garnca do wiadra 100 : $307\frac{1}{4}$.

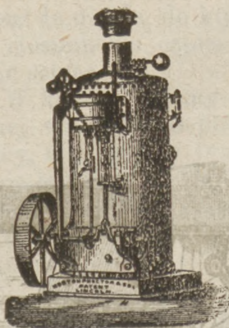
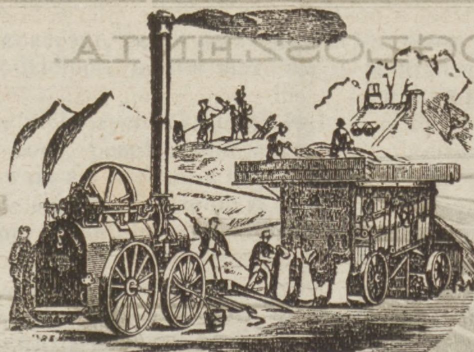
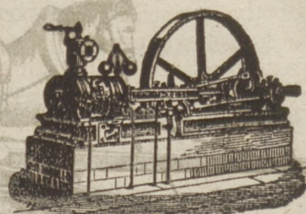
OD REDAKCYI.

Uprzejmie upraszamy pp. prenumeratorów, którzy nie uiścili przedpłaty, o nadesłanie takowej, wraz z zawiadomieniem czy nadal życzą sobie otrzymywać pismo nasze.

OGŁOSZENIA.

Дозволено Цензурою. — Warszawa, w Drukarni Jana Jaworskiego, Krakowskie-Przedmieście Nr. 415. — Odpowiedzialny Redaktor, **Jakób Loewenberg.**

WYDAWCA, L. Sygietyński.

Дозволено Цензурою.—Warszawa, w Drukarni J. Jaworskiego, Krak.-Przedm. Nr. 415.